FERME EXPÉRIMENTALE CENTRALE.

———:o:———

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE.

OTTAWA, - - - CANADA.

———:o:———

BULLETIN No 10.

———:o:———

Traitement de la tache noire du pommier, du mildew de la vigne et du mildew du groseillier.

———:o:———

AVRIL 1891.

A l'honorable

Ministre de l'agriculture.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de soumettre à votre approbation le dixième bulletin de la ferme expérimentale centrale, qui a été préparé sous ma direction par M. John Craig, l'horticulteur de la ferme expérimentale centrale.

L'alarmante propagation des maladies fongueuses sur les arbres et arbustes fruitiers pendant les quelques années passées, et les pertes sérieuses qui en résultent, ont réveillé sur ce sujet l'attention des producteurs de fruits tant en Canada qu'aux Etats-Unis. Les remèdes simples et pratiques qui sont recommandés dans ce bulletin contre quelques-unes des plus pernicieuses de ces végétations parasites, remèdes qui ont été éprouvés au département de l'agriculture à Washington et à la ferme expérimentale à Ottawa, seront, je l'espère, essayés avec soin par ceux qui s'occupent de la culture du pommier, de la vigne et du groseillier, et s'ils suivent les instructions fournies ici, il y a tout lieu de croire que le traitement sera couronné de succès.

J'ai l'honneur d'être

Votre obéissant serviteur,

WM. SAUNDERS,

Directeur, fermes expérimentales.

OTTAWA, 25 avril 1891.

TRAITEMENT

DE LA

TACHE NOIRE DU POMMIER, DU MILDEW DE LA VIGNE

ET DU

MILDEW DU GROSEILLIER.

PAR JOHN CRAIG,

Horticulteur de la ferme expérimentale centrale.

L'invasion et la propagation de la maladie connue sous le nom de *Fusicladium dendriticum*, Fckl, en anglais "apple scab" (gale du pommier) et "black spot" (tache noire), ont été si graduelles pendant les dix ou quinze dernières années que les propriétaires de vergers ne se rendent pas encore bien compte de l'énorme perte qui en résulte pour eux dans notre pays. Quoique la maladie ne sévisse pas toujours d'une manière constante dans la même localité, elle gagne cependant du terrain chaque année et étend ses ravages sur des variétés jusqu'ici indemnes. Il est vrai que beaucoup de variétés en sont comparativement exemptes, toutefois nous ne pouvons nous attendre à ce que certaines soient "à l'épreuve des fongosités" sauf à un plus ou moins grand degré.

Cette maladie n'est pas d'introduction récente, et elle n'est pas restreinte à l'Amérique seule. Elle est surtout intense dans les régions plus fraîches, vers le nord ; or comme c'est dans ces districts qu'est récoltée la grande masse de nos pommes, il est d'autant plus important que les propriétaires de vergers et les producteurs de fruits s'enquièrent avec soin des remèdes appropriés.

Nombre de vergers de Fameuse qui, il y a dix ans, rapportaient de 60 à 75 pour 100 de pommes de première qualité, n'en donnent maintenant pas plus de 25 à 30 pour 100, et le reste est de seconde ou de troisième.

Le défunt M. Charles Gibb* disait à la Société d'horticulture de Montréal que dans son verger, qui était davantage exposé aux vents dominants et où la maladie était plus prononcée que dans aucun autre verger de la localité l'effet était si marqué que ses pommes ne lui rapportaient en moyenne que 25 centins par boisseau, ou 62 centins par baril. S'il n'y avait point eu de tache noire, la même variété aurait facilement trouvé acheteur à 75 centins le boisseau. Sur 15 barils il avait eu de

première qualité	0	barils.
deuxième "	1	"
troisième "	4	"
quatrième "	10	"

La réduction dans le prix de vente n'est qu'un des côtés de la question. La perte résultant de la diminution en grosseur est tout aussi considérable, et la dépréciation totale tant directe qu'indirecte, en comparaison avec une récolte de fruits de première qualité, était dans le rapport de 1 à 4.

L'importance qu'il y a à connaître pratiquement le mode de développement de cette fongosité est manifeste, et il est d'un intérêt immédiat et vital pour tous les producteurs de fruits de savoir qu'il a été découvert un traitement qui paraît devoir être entièrement efficace, et qui est déjà très employé.

CAUSE DE LA TACHE NOIRE.

La tache noire est causée par une fongosité, un très petit champignon parasite, qui, vivant sur les feuilles et les fruits du pommier, arrête l'assimilation dans les feuilles et le développement des fruits. Il n'est pas très généralement connu que le même champignon attaque feuilles et fruits. Le professeur Scribner en dit† : " Sur les feuilles, la présence du parasite se révèle tout d'abord à leur surface par des petites taches arrondies d'un vert olive enfumé. Dans la suite elles ont d'un huitième de pouce à demi-pouce de diamètre, ou se présentent en grandes taches irrégulières composées par la réunion de plusieurs petites. On ne les voit en général qu'à la face supérieure des feuilles qui sont souvent très recoquillées par suite du développement inégal des deux surfaces. La couleur des taches

* Report of Montreal Horticultural Society, 1886-87, page 21.
† Scribner, Fungous Diseases.

devient presque noire avec le temps, et la surface un peu veloutée. Le développement des jeunes pousses est souvent très compromis par l'action directe du champignon à leur surface, et quand le feuillage de l'arbre est très affecté, sa nutrition en souffre sérieusement. L'arbre est dès lors moins résistant aux froids de l'hiver et plus susceptible aux gelées précoces et tardives." Un temps frais et humide est particulièrement favorable au développement de cette maladie et c'est dans les saisons pluvieuses qu'elle s'étend très rapidement. La dernière l'a été extraordinairement, c'est pourquoi, que l'été prochain soit sec ou humide, nous pouvons nous attendre à ce qu'avec l'abondance de germes (spores) produits, la maladie sévira sûrement plus ou moins et il nous faut être prêts à la combattre.

L'apparence de la tache sur la pomme est trop bien connue pour qu'il soit nécessaire ici de la décrire en détail. Quand on examine au microscope une mince section de la portion malade du fruit, dit le professeur Galloway,* "on voit un groupe de courts filaments brunâtres naissant d'une masse plus foncée de cellules arrondies, et cette masse est en contact direct avec le tissu sain du fruit ou de la feuille, suivant le cas. Les extrémités libres des filaments portent souvent des corps en forme de poire, de couleur à peu près la même que celle des filaments. Ces corps pyriformes sont les spores du champignon par le moyen desquelles le parasite se propage. Les filaments brunâtres ne sont que les supports des spores, tandis que la masse foncée du tissu constitue le corps du champignon ou, pour ainsi dire, ses racines, ses branches et ses feuilles. Quand elles ont atteint toute leur grosseur, les spores se détachent facilement de leurs supports et étant d'une légèreté extrême, elles sont facilement emportées de côté et d'autre par les courants d'air. Elles sont ainsi portées sur des feuilles et des fruits sains, et si les conditions d'humidité et de chaleur sont favorables, elles germent bientôt en donnant naissance à de minces tubes qui s'insinuent à l'intérieur des feuilles ou des fruits et finissent par donner lieu juste au-dessous de l'épiderme, à des masses foncées de cellules comme celles décrites plus haut. D'abord cette masse de tissu fongueux est entièrement sous l'épiderme, mais en augmentant de volume il le déchire et forme ensuite de nouveaux filaments et de nouvelles spores. Le champignon continue ainsi à végéter et s'étendre pendant la saison de

*Galloway, Bulletin 59, Michigan Experiment Station.

végétation, et les spores formées en automne passent l'hiver sur les vieilles feuilles, le fruit et les jeunes branches." Nous avons donc, pour la saison prochaine, un approvisionnement de germes (spores) qui se développeront, comme il a été dit, quand les conditions seront favorables. Dès que les feuilles commencent à se former au printemps, elles sont attaquées par la maladie, et il en est de même des fruits où l'on remarque quelquefois des taches quand ils sont à peine plus gros que des pois. De là l'importance qu'il y a à appliquer les traitements de bonne heure si l'on veut qu'ils soient efficaces.

REMÈDES.

Pendant ces deux dernières années, il a été fait, à Washington et dans les stations expérimentales du Wisconsin et du Michigan, des expériences sous la direction de la division de mycologie du département de l'agriculture. Certaines préparations chimiques ont été appliquées à l'aide du pulvérisateur, de la même manière que le vert de Paris contre les ravages du ver de la pomme. On a obtenu de bons résultats par l'emploi de plusieurs composés, mais celui qui dans presque tous les cas a donné le plus de satisfaction est la "solution ammonicale de carbonate de cuivre." Le professeur Goff* de la station agronomique expérimentale du Wisconsin a, par l'emploi de ce fongicide appliqué aux pommiers de la variété Fameuse, obtenu les résultats suivants.—

—	Taux centésimal des fruits.		
	Première qualité.	Deuxième. qualité.	Troisième qualité.
Traités	75·02	23·35	1·63
Non traités	23·34	53·89	22.71

Le professeur Taft,† de la station agronomique expérimentale du Michigan, a obtenu les résultats ci-dessous par l'emploi des mêmes substances dans les proportions suivants:—3 onces de carbonate de

*Bulletin nº 23, Wisconsin Agricultural Experiment Station.
†Bulletin 59, Michigan Agricultural Experiment Station.

cuivre dissoutes dans ¼ de gallon d'ammoniaque et diluées dans 22 gallons d'eau :—

—	Taux centésimal des fruits		
	Sans taches.	Légèrement tachés.	Fortement tachés.
Traités	51·2	48·6	0·6
Non traités	12·5	85·7	1·8

Ces résultats sont très frappants et méritent soigneuse attention.

ESSAIS EFFECTUÉS L'ANNÉE PASSÉE.

Connaissant ces résultats, j'ai fait faire la saison passée à Abbotsford (Québec), sur la ferme de Wm Craig et fils, une série d'expériences de fongicides. Je suis redevable à M. Wm Craig, fils, pour la peine qu'il s'est donnée en dirigeant les travaux et pour m'avoir rendu compte de quelques-uns des faits sur lesquels sont basées les conclusions ci-après. Je suis aussi redevable à M. F. T. Shutt, chimiste des fermes expérimentales, pour son précieux secours dans la détermination des séries d'expériences à faire et pour la préparation du carbonate de cuivre et d'autres substances employées.

Les expériences ont été faites sur des pommiers de la variété Fameuse, plantés il y a quatorze ans dans un sol sans consistance, graveleux. Les quatre dernières années, ce verger n'a pas rapporté plus de 25 pour 100 de pommes de première qualité.

Cinq rangs au milieu du verger furent choisis ; chaque rang, qui se composait de quatorze pommiers, fut traité avec un mélange différent. Un rang d'arbres de part et d'autre fut laissé sans traitement. Il fut fait quatre applications aux dates suivantes : 14 et 26 juin, 17 et 29 juillet. Au moment de la première application le fruit était à peu près de la grosseur d'un pois de jardin.

Le fruit recueilli fut séparé en trois qualités désignées par les numéros 1, 2 et 3. Les résultats ont été comme suit :—

Rang 1.—Traité avec le mélange:

Carbonate de cuivre	1½ onces.
Ammoniaque	1 quart de gall.
Eau	22 gallons.

Résultat:

1e qualité	33 pour cent.
2e "	25 "
3e "	42 "

Rang 2.—Traité avec le mélange:

Carbonate de cuivre	3 onces.
Eau	22 gallons.

Résultat:

1e qualité	50 pour cent.
2e "	25 "
3e "	25 "

Rang 3.—Traité avec le mélange:

Sulfate de cuivre	1 livre.
Ammoniaque	1½ chopines.
Eau	22 gallons.

Cette solution était trop forte; elle a brûlé les feuilles au point d'en faire tomber la moitié dans les dix jours qui ont suivi l'application. L'application d'une solution plus faible a encore eu le même effet.

Rang 4.—Traité avec le mélange:

Sulfate de cuivre	1 livre.
Eau	22 gallons.

Ce mélange a eu le même effet que le précédent et après une seconde application n'a plus été employé. Il semblerait par ces résultats que l'ammoniaque n'augmente pas l'effet nocif du sulfate de cuivre.

Rang 5.—Traité avec le mélange:

Hyposulfite de soude	1 livre.
Eau	22 gallons.

Il n'a paru en résulter aucun effet utile, mais les expériences dans ce rang ont été rendues inutiles par plusieurs invasions de chenilles cigareuses.

Rang 6.—Laissé sans traitement :

1e qualité	....	24 pour cent.
2e "	....	26 "
3e "	....	50 "

Pour faire chaque application sur les 70 arbres, il fallait environ $3\frac{1}{2}$ heures à un homme avec un jeune garçon et un cheval. Il va sans dire que si le même mélange avait été employé pour le tout sans changement, l'application aurait exigé beaucoup moins de temps. Le coût du traitement est considérablement augmenté par l'addition d'ammoniaque au mélange de carbonate de cuivre ; or les résultats dans les expériences citées ci-dessus n'indiquent pas qu'elle ait aucun effet utile ; il paraîtrait donc qu'on se trouverait bien du mélange carbonate de cuivre et eau : le prix de revient pour chaque arbre serait 1 centin par application, ou 5 centins pour la saison. C'est une estimation exagérée, même pour des arbres élevés. Un fait qui mérite mention et qui a attiré l'attention d'autres investigateurs, c'est que les vieilles feuilles sont beaucoup plus affectées par la plupart des fongicides et des insecticides que les jeunes feuilles qui n'ont pas atteint toute leur grandeur. Ce fait fut surtout remarqué dans les dernières applications.

Le commencement de ce travail fut inévitablement retardé jusqu'au 14 juin où le fruit était bien formé, et dans beaucoup de cas avait commencé à présenter des indices de la maladie : Il n'y a pas de doute que si le traitement eût commencé deux ou trois semaines plus tôt, les résultats auraient été meilleurs.

Le fait le plus important qui ressort de ce travail est celui qui a trait à l'emploi du carbonate de cuivre en simple mélange ou suspension dans l'eau.

Cette substance n'a été essayée qu'une année, et cependant les résultats sont assez marqués pour me conduire à engager tous les producteurs de fruits qui auront recours aux fongicides, à faire sur quelques arbres au moins, un essai spécial du *carbonate de cuivre en suspension dans l'eau.*

FONGICIDES RECOMMANDÉS.

Je recommande les mélanges suivants :—

1. Carbonate de cuivre ammoniacal—

Carbonate de cuivre...	8 onces.
Ammoniaque	1 gallon.
Eau........	100 gallons.

Préparation.—Dans un vase de la capacité d'un gallon ou plus, mettez 2 onces de carbonate de cuivre et 1 pinte d'ammoniaque (demandez à votre droguiste de l'*ammoniaque forte*) ; quand le carbonate est complètement dissous, versez le liquide dans un baril et ajoutez-y 25 gallons d'eau. Brassez et la solution est prête à appliquer.

Pour des arbres de grandeur moyenne il faut à peu près 1 gallon pour chacun, et pour de grands arbres de 1 à 2 deux gallons. Une méthode commode de se servir de cette recette consiste à préparer la solution du carbonate dans l'ammoniaque dans les proportions indiquées en premier lieu ci-dessus, puis de la conserver dans des bouteilles d'une pinte bien bouchées ; on n'a ensuite qu'à en diluer dans de l'eau suivant le besoin.

2. Carbonate de cuivre en suspension dans l'eau—

Carbonate de cuivre......	2 onces.
Eau...............	25 gallons.

Préparation.—Comme pour le vert de Paris, on mélange parfaitement le carbonate dans l'eau. Pour cela on brasse d'abord le carbonate de cuivre dans un gallon d'eau ; quand il est bien également mêlé, on verse le liquide dans les autres 24 gallons et on agite bien le tout. Ce mélange exige plus de soin pendant son application que la solution ammonacale ; il faut constamment l'agiter pendant la pulvérisation.

FONGICIDE-INSECTICIDE.

L'été dernier avec l'aide de M. Shutt, chimiste des fermes expérimentales, j'ai effectué à la ferme centrale une série d'expériences ayant pour but de constater à quelle dose on peut employer un remède à la fois fongicide et insecticide sans nuire aux feuilles. Voici quelques extraits des conclusions auxquelles nous sommes arrivés après plusieurs applications.

Les quantités de produits chimiques indiquées sont toutes rapportées au volume de 22 gallons d'eau, l'ammoniaque étant le dissolvant.

Le carbonate de cuivre, 3 onces en solution, et vert de Paris, $1\frac{3}{4}$ onces (proportion de 1 livre par 200 gallons d'eau) ont causé un léger dommage à la troisième application.

Le carbonate de cuivre, $1\frac{1}{2}$ onces en solution, et vert de Paris, $1\frac{3}{4}$ onces, ont causé un très léger dommage après la troisième application.

Le carbonate de cuivre, 3 onces en suspension, et vert de Paris, $1\frac{3}{4}$ onces, ont causé un léger dommage dans les dernières applications.

Le carbonate de cuivre, $1\frac{1}{2}$ onces en suspension, et vert de Paris, $1\frac{3}{4}$ onces, n'ont point causé de dommage.

FONGICIDES DONT L'ESSAI EST RECOMMANDÉ.

Les résultats ci-dessus me conduisent à recommander l'essai sur une petite échelle des mélanges suivants :—

(*a.*) Carbonate de cuivre.................... $1\frac{1}{2}$ onces.
Ammoniaque.................................. $1\frac{1}{2}$ chopines.
Eau.. 25 gallons.
Vert de Paris.................................. $1\frac{1}{2}$ onces.

On fait dissoudre le carbonate de cuivre dans l'ammoniaque comme il a été déjà dit, puis on mélange dans l'eau, et enfin on ajoute le vert de Paris en ayant soin de bien brasser et de l'empêcher de se déposer au fond.

(*b.*) Carbonate de cuivre.................... $1\frac{1}{2}$ onces.
Vert de Paris.................................. $1\frac{1}{2}$ onces.
Eau.. 25 gallons.

Les essais de ce mélange faits jusqu'ici ne me permettent pas de rien dire de positif quant à son effet, mais du moins il n'est résulté aucun dommage aux feuilles de l'application d'un mélange plus fort que celui dont je recommande l'essai. S'il se trouve être efficace contre le ver de la pomme en même temps que contre la "tache noire," il ne manquera pas de prendre la place de tous ceux qu'on emploie maintenant, tant en raison de la simplicité de sa préparation, que de son bon marché relatif.

Dans les mélanges (*a*) et (*b*), on peut après la seconde application omettre le vert de Paris, car on considère en général qu'il suffit de deux applications contre le ver de la pomme.

PRÉPARATION CHEZ SOI DU CARBONATE DE CUIVRE.

Comme on ne peut pas toujours se procurer chez les droguistes le carbonate de cuivre obtenu par précipitation, j'indiquerai ici comment on peut facilement le préparer pour un coût bien moindre que le prix ordinaire en gros.

Dans un vase d'une capacité de deux ou trois gallons on fait dissoudre 1½ livres de sulfate de cuivre (vitriol bleu) dans 2 pintes d'eau chaude; si le sulfate est en cristaux, il sera dissous en quinze ou vingt minutes. Dans un autre vase on fait dissoudre 1¾ livres de carbonate de soude (soude à laver) aussi dans 2 pintes d'eau chaude. Quand le carbonate est dissous on verse la seconde dissolution dans la première en brassant vivement. Quand l'effervescence a cessé, on remplit d'eau le vase en brassant partout; puis on laisse reposer cinq ou six heures, au bout desquelles le sédiment se sera déposé au fond. Décantez le liquide clair sans troubler le précipité; remplissez une seconde fois le vase d'eau et brassez comme auparavant; puis laissez reposer jusqu'à ce que le sédiment se soit de nouveau déposé, ce qui aura lieu au bout de quelques heures. Décantez le liquide clair avec soin; le résidu est du *carbonate de cuivre.* Avec les quantités ci-dessus de sulfate de cuivre et de carbonate de soude, on prépare 12 onces de carbonate de cuivre.

Au lieu de faire sécher le carbonate de cuivre, ce qui exige beaucoup de soin, on ajoute de l'ammoniaque forte, on brasse bien, puis on ajoute assez d'eau pour avoir 6 pintes de liquide qu'on peut garder dans une jarre ordinaire en grès qu'il faut avoir soin de bien boucher.

FORMULE.

Chaque pinte de liquide contient 2 onces de carbonate de cuivre; si donc on en ajoute une pinte à 25 gallons d'eau, on aura une solution pour traitement, de même force et de même propriété que celle qu'on obtient avec le carbonate pulvérulent; elle exige peu de travail pour sa préparation et se trouve prête pour les besoins pendant toute la saison.

CARBONATE DE CUIVRE EN SUSPENSION.

Si l'on veut se servir du carbonate de cuivre en suspension dans l'eau, au lieu d'ajouter l'ammoniaque au sédiment, on ajoute aussitôt 6 pintes d'eau. On agite bien jusqu'à ce que le sédiment soit tout en suspension et on verse le liquide dans une jarre où l'on en prendra suivant le besoin. Mais il faudra toujours bien agiter auparavant le liquide de manière à distribuer uniformément le sédiment. On mélange une pinte de ce liquide avec 25 gallons d'eau.

Le coût des produits chimiques varie suivant la quantité qu'on en achète. Le sulfate de cuivre (vitriol bleu) se vend d'ordinaire au détail de 10 à 12 centins la livre, et le carbonate de soude (soude à laver) environ 3 centins la livre. On doit se servir d'ammoniaque forte qui se vend en jarres d'un demi-gallon à raison de 20 à 25 centins la pinte.

QUAND APPLIQUER LE FONGICIDE.

On ne peut trop insister sur l'importance d'appliquer le traitement de bonne heure, car après que la maladie a pris pied et est à l'œuvre dans les tissus, les remèdes ne pouvant être qu'externes ont très peu d'effet. Il faut faire la première application *avant l'épanouissement des fleurs,* la seconde peu après leur chute, la troisième et la quatrième à des intervalles de dix ou quinze jours. Si la saison est fraîche et humide, une cinquième application sera nécessaire ; mais si elle est passablement sèche et que l'on commence assez tôt, quatre seront probablement suffisantes.

COMMENT APPLIQUER LE FONGICIDE.

1. Pour un verger employez une pompe avec baril.

2. Servez-vous de becs de pulvérisation qui distribuent le liquide en un fin nuage.

3. Il ne faut pas que le liquide coule en bas les feuilles, mais seulement qu'elles en soient humides.

4. Les compagnies suivantes fabriquent de bonnes pompes :—Field Force Pump Co., Lockport (N. Y.) ; Gould Manufacturing Co., et Rumsey & Co., les deux à Seneca (N. Y.), et Nixon Nozzle and Machine Co. de Dayton (Ohio).

Je ne sache pas que l'on fabrique de ces pompes en Canada.

MILDEW DE LA VIGNE.

Cette maladie, dont le nom est l'anglais pour « moisissure » et qui s'épelle aussi « mildiou » et dont le nom scientifique est *Peronospora viticola*, a été l'année passée très intense dans beaucoup de districts viticoles. Elle a été surtout destructive dans les Etats-Unis de l'est et du centre, et aussi dans l'ouest de l'Ontario. L'année passée elle sévissait dans des vignes de la province de Québec et aussi de la vallée de l'Ottawa.

En général on la remarque d'abord sur le fruit à moitié formé; la surface semble couverte de duvet, puis devient brun grisâtre dans sa dernière période. Les grains de raisin se contractent et tombent à terre à la moindre secousse. La maladie se déclare sur une ou deux variétés et si on la laisse se développer, elle se répand rapidement et attaque d'autres variétés d'abord entièrement indemnes.

Plus tard dans la saison elle affecte d'ordinaire les feuilles et le bois, quelquefois dans les variétés précoces lorsque l'on a récolté le fruit : c'est ce qui a été surtout le cas la saison dernière pour les hybrides Rogers à la ferme expérimentale.

On la remarque d'abord à la surface supérieure des feuilles où elle forme des taches brunâtres, tandis que la surface inférieure présente l'apparence duveteuse que la maladie fait prendre au fruit. Il n'est pas facile de distinguer cette forme de la maladie dans les variétés qui ont les feuilles pubescentes épaisses qui caractérisent la classe des Concord.

TRAITEMENT.

Carbonate de cuivre	2	onces.
Ammoniaque	1½	chopines.
Eau	25	gallons

L'année passée dès la première apparition du mildew sur nos vignes nous appliquâmes le mélange ci-dessus à l'aide du pulvérisateur. Deux pulvérisations et le ramassage de tous les grains malades eurent pour effet d'arrêter la propagation de la maladie, mais par comparaison avec mes expériences précédentes, je pus voir que la bonne manière de procéder pour arriver à un succès complet, consiste à *appliquer de bonne heure* le remède.

Voici le cours du traitement déterminé pour le vignoble de la ferme expérimentale cette saison prochaine :

1. Brûler soigneusement tous les sarments taillés, les feuilles, etc.

2. Aussitôt les vignes découvertes, les asperger ainsi que les poteaux et les treillis d'une simple solution de sulfate de cuivre (vitriol bleu), 1 livre, dissous dans 15 gallons d'eau.

3. Bientôt après que le fruit sera noué, pulvérisation de la solution ammoniacale de carbonate de cuivre selon la formule donnée précédemment ; répéter l'application deux ou trois fois de plus à des intervalles de dix à quinze jours suivant qu'on en verra la nécessité.

4. Enlever et détruire toutes les parties malades du fruit ou des feuilles.

MILDEW DU GROSEILLIER.

La grande difficulté dans la culture du groseillier à maquereau d'Europe a été en Canada la perte annuelle occasionnée par le mildew du groseillier (*Sphærotheca mors-uvæ*, B. et C.) L'aspect extérieur de la fongosité est bien connue : c'est une couche duveteuse blanchâtre qui envahit les pousses, les feuilles et les fruits et apparaît bientôt après que les feuilles se sont entièrement déployées.

TRAITEMENT.

Le professeur Goff de la station agronomique expérimentale du Wisconsin a obtenu de bons résultats de l'emploi du sulfure de potassium, à la dose d'une once dissoute dans 4 gallons d'eau. On appliqua le liquide au moyen du pulvérisateur dès que les feuilles commencèrent à se déployer, et ensuite sept ou huit fois dans le courant de l'été.

Sans avoir essayé soi-même, il ne serait pas sage de recommander sans restriction l'usage d'aucun remède contre cette maladie, mais d'après notre connaissance actuelle de l'efficacité qu'a en général le carbonate de cuivre ammoniacal, il semble n'y avoir aucun risque à en conseiller au moins l'essai dans les mêmes proportions que celles qui ont été indiquées pour le pommier et la vigne. Il faut soigneusement remarquer l'effet de la première application sur les feuilles, et si l'on remarque du dommage, il faut réduire la dose du carbonate à 1½ onces.

A MES LECTEURS.

Je prie instamment toutes les personnes qui s'intéressent à ces expérimentations et qui en essaieront, de vouloir bien me faire connaître, aussitôt qu'ils le pourront, quels auront été les résultats de leurs essais; et les détails sur les conditions où ils les auront effectués, qui pourront m'être utiles pour arriver à former un jugement correct sur la valeur de ces remèdes.